

Міністерство освіти і науки України

Київський національний торговельно-економічний
університет

Міжнародне товариство товарознавців і технологів

Українське товариство товарознавців і технологів

Всеукраїнська федерація споживачів «Пульс»

**ТОВАРОЗНАВСТВО І ТОРГОВЕЛЬНЕ
ПІДПРИЄМНИЦТВО:
СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції

(Київ, 18–19 квітня 2013 року)

Київ 2013

МЕРЕЖКО НІНА, ДОМНІЧЕНКО РАЇСА Удосконалення споживних властивостей водно-дисперсійних плівкоутворювачів	180
МЕРЕЖКО НІНА, ЗІМІНА НАДІЯ Шляхи удосконалення українського ринку покрівельних рулонних матеріалів	184
МЕРЕЖКО НІНА, ШУЛЬГА ОЛЬГА Модифікування поверхні мінеральних наповнювачів як метод регулювання властивостей лакофарбових матеріалів	187
МИХАЙЛОВ СЕРГІЙ, МИХАЙЛОВ ВОЛОДИМИР Стан вітчизняного ринку хімічних засобів для прання	190
МИХАЙЛОВА ГАЛИНА, ДОМРЕС ЕДУАРД Інноваційні стратегії виробництва постільних речей	194
МОКРОУСОВА ОЛЕНА Шляхи забезпечення комфортності взуття з натуральних шкір	198
ОСИПЕНКО НАТАЛІЯ, КОЛЧЕВА ДАР'Я Використання нового препарату для поліпшення вогнезахисних властивостей меблево-декоративних тканин	201
ОСИПЕНКО НАТАЛІЯ, ЗАХАРОВА СВІТЛАНА Визначення ефективної концентрації антисептичного засобу Аргодерм® для обробляння спанбонду	203
ПІВЕНЬ ОЛЕКСАНДР, ЗІМІНА НАДІЯ Особливості стану ринку будівельних матеріалів (керамограніту) в Україні	205
ПИРІКОВ ОЛЕКСІЙ Управління якістю у системі «товар-сировина-товар»	208
ПУШКАР ГАЛИНА, СЕМАК БОГДАН Багатофункціональний інтер'єрний екотекстиль: проблеми і рішення.....	211

Вивчено зміну розривних характеристик вибілених лляних тканин під дією багаторазового прання. Кількісні характеристики механічних властивостей вибілених лляних тканин можуть виступати критеріями їх зношування під час використання за призначенням.

За експериментальними даними, найбільша зміна розривного навантаження після 60-го прання відбулась у лляних тканин варіантів 1 та 2, відповідно по основі - на 29,0 % та 27,8 %, по утоку - на 27,3 % та 24,8%. Розривне навантаження тканини варіанта 3 значно вище ніж базової тканини. Це пов'язано з її структурною рівномірністю. Співвідношення кількості ниток на 10 см тканини по основі й утоку для цієї тканини близьке значенню 1,2.

Лляна тканина варіанта 4 до процесу прання має вищі значення розривного навантаження на 17 даН по основі та 13,8 даН по утоку, ніж базова тканина варіанта 2. Міцність до розривання даної тканини після 60-го прання більша, ніж для тканини варіанта 3 по основі на 25,5 %, а по утоку - на 21,1% за рахунок холодного вибілювання.

Проведено комплексну товарознавчу оцінку якості лляних скатеркових тканин з продовженим терміном використання, які задовольняють сучасні вимоги споживачів. Науково обґрунтовано і експериментально підтверджено важливість додержання структурної рівномірності лляних столових тканин з метою забезпечення високої зносостійкості під впливом багаторазового прання.

УДК 678.061 – 044.337

НИНА МЕРЕЖКО, РАЙСА ДОМНИЧЕНКО
НИНА МЕРЕЖКО, РАЙСА ДОМНИЧЕНКО
NINA MEREZHKO, RAISA DOMNICHENKO

**УДОСКОНАЛЕННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ВОДНО-ДИСПЕРСІЙНИХ ПЛІВКОУТВОРЮВАЧІВ
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ
ВОДНО-ДИСПЕРСИОННЫХ ПЛЁНКООБРАЗОВАТЕЛЕЙ
THE IMPROVEMENT OF WATERBORNE FILMING AGENTS
CONSUMER PROPERTIES**

На даний час українська промисловість лакофарбових матеріалів продовжує світову тенденцію щодо переходу від систем покриттів на основі органічних розчинників до систем на основі водних дисперсій [1]. Внаслідок відсутності органічних розчинників в рецептурі покриттів, вони відрізняються підвищеною екологічною

безпечністю та безпечністю для здоров'я людини. Покриття на водній основі у випадку застосування в якості оздоблювальних матеріалів характеризуються кращими експлуатаційними властивостями: високою атмосферостійкістю, паропроникністю (що є важливим для фасадних матеріалів) та декоративними властивостями: легкість колерування, можливість одержання рель'єфу та текстурних покриттів тощо.

Воднодисперсійні плівкоутворювачі на основі акрилових смол є найбільш привабливими з економічної точки зору. Удосконалення складу плівкоутворюючої основи цих матеріалів для покращення таких експлуатаційних параметрів як твердість та зносостійкість є актуальною задачею, вирішення якої дозволить суттєво знизити вартість покриттів, призначених для експлуатації в умовах механічних навантажень і, в перспективі, частково замінити матеріали на поліуретановій основі.

Запропоновано для поліпшення експлуатаційних властивостей використовувати змішані матеріали на основі стирол-акрилових та епоксидних водних дисперсій. Задача досліджень полягала у визначенні умов стабільності змішаних матеріалів даного типу та встановленні зв'язку між складом плівкоутворюючої основи та експлуатаційними властивостями покриттів.

Метою даної роботи є створення матеріалів з підвищеними зносостійкістю, твердістю, адгезією та еластичністю на основі змішаних акрил-епоксидних плівкоутворювачів.

Об'єктом дослідження є вплив хімічного складу епокси-акрилових плівкоутворювачів на споживні властивості покриттів.

Предметом дослідження є системи на основі стирол-акрилових та епоксидіанових полімерів.

В якості плівкоутворюючої стирол-акрилової основи обрано універсальну дисперсію Usar D 450. Епоксидіанова водна дисперсія була приготовлена на основі смоли марки ЕД-20 за методикою, наведеною в [2]. До вказаної методики було внесено наступні зміни: 1) диспергування смоли у воді проводилося в три етапи: 5, 20 та 25 хвилин зі зміненим температурним режимом: 60, 80 та 60 °С по стадіях відповідно. Одержана дисперсія з високою седиментаційною стабільністю (до 240 діб) була змішана у різних співвідношеннях із стирол-акрилатним матеріалом.

Для одержання готових фарбувальних композицій було розроблено рецептуру воднодисперсної фарби, до складу якої входить карбонатний наповнювач (Normcal 20 вир. Som calcite, Турція), пігмент діоксид титану, загущувач (ПБА-22 вир. ПАТ «Дашуківські бентоніти», Україна), диспергатор Axillat 32-S.

Після змішування до складу композиції було введено водну дисперсію отверджувача в кількості 8 мас. % від вмісту епоксидіано-вої смоли в системі.

Склад водно-дисперсійних фарб з різним співвідношенням плівкоутворювачів наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Рецептури водно-дисперсійних композицій

Компонент	Вміст в композиції, мас. %				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Дисперсія Ucar D 450	20	15	10	5	0
Дисперсія ЕД-20	0	5	10	15	20
Наповнювач Normcal 20	30	30	30	30	30
Пігмент диоксид титану	7	7	7	7	7
Загусник ПБА-22	3	5	5	8	8
Диспергатор Axillat 32 S	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Отверджувач	0	0.4	0.8	1.2	1.6
Вода	залишок	залишок	залишок	залишок	залишок

Як видно зі складу композицій, всі вони не містять летких органічних розчинників (на відміну від аналогічних епокси-основних дисперсій) [3 с. 241, 4].

В табл. 2 наведено експлуатаційні властивості покриттів на основі суміші дисперсій.

Таблиця 2

Експлуатаційні властивості епокси-акрилових покриттів

Характеристика	Значення за номером композиції				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Пористість, об. %	1.7	1.8	1.5	1.3	1.3
Вологопоглинання, мас. %	1.0	0.9	0.7	0.7	0.6
Водопоглинання, мас. %	1.4	1.6	1.3	1.2	1.2
Кут змочування водою, град.	56	54	59	64	67
Твердість (за Шором), у.о.	50	55	60	70	80
Адгезія до пластику, балів	2	2	1	1	1
Адгезія до цегли, балів	1	1	1	1	2
Адгезія до бетону, балів	1	1	1	1	1
Еластичність, мм (не більше)	1	1	1	2	3
Температура розм'якшення, °С	65	72	80	95	105
Стійкість до стирання, кг/мкм	12	16	20	23	28

Таким чином, встановлено, що шляхом суміщення дисперсій акрилового та епоксидного типів можна досягти суттєвого підвищення зносостійкості у порівнянні з матеріалами на акриловій основі.

На нашу думку, оптимальними, з точки зору експлуатаційних властивостей, є композиції за номером 3 та 4. При цьому, третя композиція найбільш придатна для випадків, коли механічні навантаження мають динамічний характер (наприклад, покриття підлог), а четверта – для статичних навантажень (наприклад, покриття підвіконь, віконних рам і т.п.).

Таким чином, обгрунтовано доцільність використання матеріалів на основі акрилових дисперсій шляхом модифікації їх дисперсіями на основі епоксидіанової смоли для поліпшення експлуатаційних властивостей покриттів. Одержані епокси-акрилові покриття характеризуються підвищеною твердістю та зносостійкістю, стійкістю до дії рідкої та пароподібної вологи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мережко Н. Ринок лакофарбових матеріалів в Україні / Н. Мережко, Р. Домніченко // Товари і ринки. – 2011. – №. – 2. – С. 5–12.
2. Пат. 2154081 Российская федерация, МПК7 C09D163/02, C09D5/02. Способ получения эпоксидной эмульсии / Манеров В.Б., Сапрыкин М.В., Куликова О.А. и др. ; заявитель и патентообладатель – ОАО «Ярославский научно-исследовательский институт лакокрасочной промышленности», ОАО «Лакокраска». – 99100041/04, заявл. 12.01.1999, опубл. 10.08.2000, Бюл. № 21.
3. Wilson A.D. Waterborne coatings / A.D. Wilson, J. Nicholson, H. Prosser. – Springer, 1991. – 320 p.
4. Renzo D. J. De Advanced composite materials products and manufacturers / D. J. De Renzo. – William Andrew, 1988. – 1091 p.